TELES, H.M.S. & FONTES, 1998. Angiostrongilíase e escargot: nova ameaça à saúde pública.
***Secretários de Saúde – Saúde Pública e Hospitalar*, São Paulo, n. 5: 24-26.**

Horácio Manuel Santana Teles e Luiz Roberto Fontes

ANGIOSTRONGILÍASE E ESCARGOT:

NOVA AMEAÇA À SAÚDE PÚBLICA

Um sem número de patologias, ainda pouco conhecidas, são as novas ameaças à saúde pública. Começam a merecer cada vez maior destaque as febres hemorrágicas e encefalites causadas por vírus e transmitidas por insetos, as infecções por protozoários e helmintos, como *Cyclospora*, *Cryptosporidium*, *Isospora*, *Strongyloides*, sobretudo quando associadas a quadros de imunodeficiência. Ao lado de outras doenças melhor estudadas, como malária, toxoplasmose e leishmaniose, constituem um problema complicado para a compreensão dos profissionais e responsáveis pelas políticas de saúde.

A detecção de muitas dessas novas doenças, ou mesmo das doenças rotuladas como emergentes, requerem metodologias e técnicas de diagnóstico mais sensíveis e acuradas, que facilitam o isolamento e caracterização genética dos agentes patogênicos. Porém, um componente de peso para o aumento do número de casos resulta da agressão e falta de preservação adequada da Natureza, caracterizadas pela redução de espaços silvestres, instalação de periferias urbanas sem planejamento mínimo, e crescimento exponencial dos aglomerados humanos. Com isso os patógenos, que antes circulavam em equilíbrio,

encontram no homem e nos animais domesticados as únicas alternativas de sobrevivência. São bons exemplos dessa situação o avanço das leishmanioses nas periferias urbanas, e a urbanização da toxoplasmose.

Portanto, a exacerbação do crescimento demográfico humano, da pobreza, da subnutrição e da moradia em condições críticas, certamente são fatores importantes para o aumento na incidência de certas doenças, como tuberculose, sarampo, meningite, entre outras menos conhecidas e, consequentemente subnotificadas ou ignoradas.

É nesse contexto que já em futuro próximo poderemos defrontar outro problema, mais um a ser adicionado à significativa lista de zoonoses e endemias que assolam a população brasileira: a ANGIOSTRONGILÍASE.

O que é angiostrongilíase

A angiostrongilíase é uma parasitose causada por algumas espécies de vermes do gênero *Angiostrongylus*, da família dos metastrongilídeos e classe NEMATODA, do grande grupo dos helmintos. Assim, do ponto de vista taxonômico os vermes são aparentados às lombrigas e ancilostomídeos, por possuírem corpo cilíndrico e não segmentado.

De interesse, o gênero agrega duas espécies, parasitas de ratos e cujos hospedeiros intermediários são moluscos, ambas capazes de infectar o homem: *Angiostrongylus cantonensis* e *A. costaricensis*. Cada uma dessas espécies determina formas distintas da angiostrongilíase humana.

A primeira espécie (*A. cantonensis*) motiva no homem o aparecimento da meningoencefalite eosinofílica ou angiostrongilíase meningoencefálica. Os principais sintomas da doença são cefaléia severa e intermitente, rigidez de nuca e parestesias diversas. Em 5% dos casos acontecem paralisias transitórias e febre de baixa intensidade. A doença raramente acarreta óbito, pois a infecção por *A. cantonensis* é quase sempre de evolução benigna, porém é importante ter em mente que a sintomatologia pode perdurar por alguns dias a até vários meses. Além disso, o verme pode migrar para os olhos dos indivíduos acometidos pela doença, e acarretar de distúrbios visuais permanentes a cegueira. A presença de eosinófilos no líquido cefalorraquidiano é uma importante indicação do diagnóstico, permitindo a diferenciação com a meningite tuberculosa, cisticercose cerebral e hidatidose.

Já *A. costaricensis* determina a angiostrongilíase abdominal, de evolução mais grave que a doença meningoencefálica. Essa doença foi conhecida apenas recentemente (início da década de 70). O parasita é geralmente diagnosticado em intervenções cirúrgicas e necropsias, uma vez que laboratorialmente não dispomos de técnicas adequadas e seguras para reconhecimento da doença. A identificação se faz pela coleta e exame direto do parasita. Dessa maneira, a descoberta de portadores humanos é eventual, e a doença acaba sendo subnotificada e confundida com casos de abdome agudo, principalmente apendicite aguda (o verme acomete, com maior freqüência, a região ileocecal).

A forma menigoencefálica da angiostrongilíase está reportada de diversos países asiáticos, africanos e americanos, ao passo que a forma abdominal possui distribuição mais restrita. A maioria dos casos descobertos até hoje estão concentrados em países da América Central e do Sul, incluindo o Brasil, onde a angiostrongilíases abdominal acontece nos estados das regiões sul e sudeste. Como a doença e o parasita são de descrição recente, tudo leva a crer no aumento do número de casos diagnosticados, na medida em que o assunto for melhor abordado, e despertar a atenção dos profissionais de saúde.

Outro fato, que corrobora essa expectativa, é a ampla distribuição geográfica dos hospedeiros intermediários e definitivos dos parasitas, que são respectivamente moluscos e ratos, espécies que repartem espaços de colonização com o homem.

Ciclo biológico e transmissão

Os detalhes do ciclo vital de *Angiostrongylus* ainda não estão completamente esclarecidos. Sabe-se que a infecção dos hospedeiros vertebrados ocorre por larvas de terceiro estágio (L3), e a dos moluscos muito provavelmente através da ingestão de ovos do helminto adquiridos do meio ambiente. Tanto o trânsito intramolusco, como a migração do parasita nos vertebrados permanecem assuntos controversos. É factível que o principal mecanismo de aquisição do helminto pelo homem e ratos seja o consumo de alimentos contaminados com larvas L3, eliminadas pelos moluscos juntamente com o muco expelido por esses animais ao se deslocarem.

ANGIOSTRONGILÍASE MENINGOENCEFÁLICA. O parasita é neurotrópico, necessitando um período de desenvolvimento no sistema nervoso central (encéfalo, medula espinal e meninges) do hospedeiro definitivo. O verme adulto (17-25 mm de comprimento) vive nas artérias pulmonares do hospedeiro definitivo (roedores em geral). Os ovos são depositados nos capilares pulmonares, onde se desenvolvem e liberam as larvas de 1o estágio (L1). Estas migram para o lume alveolar, daí para os bronquíolos, brônquios, traquéia, laringe e esôfago, sendo deglutidas e posteriormente eliminadas nas fezes, quando poderão ser ingeridas pelo hospedeiro intermediário (caramujos terrestres e aquáticos, e lesmas). No molusco, a larva evolui até o 3o estágio (L3), o qual infectará o hospedeiro definitivo quando ele ingerir o molusco ou alimentos e detritos contaminados pelo muco do molusco (as larvas L3 estão presentes no muco eliminado pelo molusco, durante o seu deslocamento). No vertebrado, as larvas penetram na circulação sangüínea do trato digestivo, e migram para o SNC, onde se desenvolvem até adultos jovens. Estes dirigem-se às artérias pulmonares.

ANGIOSTRONGILÍASE ABDOMINAL. O verme adulto (20-30 mm de comprimento) habita as artérias mesentéricas do hospedeiro definitivo (roedores, mas também coatis e sagüis). Os ovos ali depositados são carreados pela corrente sangüínea até as paredes intestinais, onde se desenvolvem os embriões. Após a eclosão, as larvas de 1o estágio (L1) migram para a luz intestinal, são eliminadas com as fezes e eventualmente ingeridas pelo hospedeiro intermediário (caramujos terrestres e lesmas). No molusco, a larva evolui até atingir o 3o estágio (L3), infectante e que chegará ao hospedeiro definitivo vertebrado, ou quando ele ingerir o molusco, ou quando ele ingerir alimentos ou detritos contaminados pelo muco do molusco.

O ser humano entra ocasionalmente no ciclo da angiostrongilíase, no papel de hospedeiro definitivo, ao ingerir folhagens e frutos contaminados com muco infectado, ou ao desenvolver atividades em gramados, hortas e pomares. É sensato postular que o pessoal envolvido na manipulação industrial dos moluscos (produção e abate) vai constituir população com risco mais elevado de infecção.

As espécies dos moluscos relacionadas como transmissoras é bastante variada. São caramujos terrestres dos gêneros *Bradybaena*,

Achatina, *Megalobulinus*, e as lesmas *Deroceras* e *Limax*. Alguns autores indicam espécies aquáticas, como *Helisoma* e *Ampullaria*, entre aquelas também envolvidas na transmissão de *Angiostrongylus*. De uma maneira geral, todas as espécies desses grupos são relativamente comuns nos ambientes urbanos e rurais. Todavia, uma espécie chama a atenção nessa elenco: por ser exótica e dotada de uma enorme capacidade de dispersão: *Achatina fulica*.

O caramujo gigante africano, *Achatina fulica*

A espécie *Achatina fulica* é natural do continente africano, e foi introduzida entre nós pouco anos atrás por criadores de "escargots", caramujos utilizados na culinária francesa. Embora a espécie tradicional dessa iguaria sejam os caramujos do gênero *Helix*, a reprodução e crescimento mais rápidos, associados à grande resistência dos caramujos gigantes africanos às vicissitudes do ambiente, certamente foram determinantes na escolha dessa espécie para criação e comercialização em nosso meio. São comuns espécimes cuja concha alcança comprimento de 10 a 12 cm, e corpo 10 cm. Os maiores exemplares de *A. fulica* chegam a pesar 500 g, com conchas que atingem 15 a 20 cm de comprimento e 8 cm de largura. Para consumo bastam 100 g, portanto, animais jovens, cuja carne é mais macia, são convenientes para o abate.

O problema é que, a par dessas vantagens, *A. fulica* é imputada como a espécie mais suscetível de infecção por *Angiostrongylus*, e como uma importante praga de agricultura nos países aonde foi introduzida. Uma vez livres na natureza, esses caramujos proliferam intensamente em plantações de frutas, hortas, áreas de armazenamento de grãos e cereais, e em terrenos baldios. Seu porte avantajado impõe estragos severos às culturas e armazéns atacados. A título de ilustração, cabe destacar que a criação, transporte e introdução do gigante africano foram proibidas por lei nos EUA.

A espécie foi introduzida no Paraná, mas já há diversos criadouros em São Paulo. Neste Estado, vale a pena mencionar que o caramujo gigante, além de ser criado industrialmente para abate e consumo humano, também vem sendo criado em alguns pesqueiros do tipo "pesque e pague", por ser excelente isca para peixes. É previsível que, com essas criações domésticas, ele logo estará disseminado, em vida livre, por toda a parte. Por enquanto, pudemos detectar a ocorrência de *A. fulica* em municípios do Vale do Ribeira e Baixada Santista, livres em hortas, jardins e terrenos abandonados.

Admitindo a adaptação ambiental dos caramujos gigantes africanos no ambiente tropical de nosso país e sua dispersão contínua, é de se prever que, em breve, prejuízos poderão advir da invasão de áreas agrícolas. Além, é claro, de seu papel mais sombrio no âmbito da saúde pública.

Dissecamos diversos exemplares do caramujo, todos coletados do meio ambiente, e na maioria encontramos parasitismo por nematóides. Contudo, até o momento as nossas tentativas de infectar camundongos foram infrutíferas, de sorte que ainda não logramos identificar o parasita.

Os riscos de aumento na incidência de angiostrongilíase abdominal, de introdução de angiostrongilíase meningoencefálica, e de disseminação de uma nova praga agrícola em nosso país, não devem ser desprezados. Ainda que a busca de novas fontes de proteínas seja um ato louvável (embora "escargot" não seja exatamente comida de gente pobre...), é fundamental seguir procedimentos de rotina internacionalmente aceitos, sobre a introdução de espécies exóticas. Afinal, que riscos corremos? Que conhecimentos dispomos a respeito do animal? Que estudos foram realizados, preliminarmente a sua introdução, para nos resguardarmos de possíveis ações perniciosas do molusco em nosso meio, caso extravase o limite dos criadouros artificiais (o que, efetivamente, já ocorreu) e se instale livremente no ambiente? Como evitar, de modo eficiente, a fuga de espécimes das áreas de produção industrial? Estas são apenas algumas questões, cujas respostas deveriam ter antecedido quaisquer tentativas de introdução.

Há outros estudos e normatizações que deveriam ter sido realizados previamente à introdução desse caramujo, como aspectos e responsabilidades legais relativos à manutenção da criação, e procedimentos necessários à preservação de qualidade dos produtos industrializados. O botulismo ilustra bem a necessidade de estudos que indiquem condições de produção, armazenamento e conservação desse tipo de produtos. Há pouco tempo, um caso da doença em São Paulo causou transtornos às autoridades sanitárias, e houve enorme dificuldade para confiscar lotes de palmito contaminado. Não dispúnhamos de regulamentação adequada das regras de qualidade inerentes à comercialização desse produto e, assim, uma questão específica de saúde pública foi parar na justiça. Outro fato também recente foi a contaminação do tradicional hambúrguer norte-americano por *Cyclospora*, causando comoção na sociedade americana, e muitas manchetes. Enfim, os casos se repetem, e não apenas nos terceiros mundos.

Diante dessas questões é imprescindível refletir, primeiro sobre os benefícios resultantes da introdução de espécies exóticas, seja para a produção de alimentos, controle de pragas, ou quaisquer outras atividades por mais nobres que possam parecer as finalidades pretendidas. E também sobre a imperiosidade de se realizarem pesquisas prévias à introdução, conduzidas em centros de pesquisa oficiais ou devidamente qualificados para tal, acerca do impacto da espécie exótica em nosso meio, dos riscos à saúde pública, às atividades agropastoris, e à nossa fauna e flora nativas.

No presente seria de bom alvitre a simples proibição das atividades de criação de *A. fulica* fora dos centros de pesquisa oficiais, os quais, em última análise, respondem pelo controle e vigilância de produtos. Esta seria uma medida tardia, afinal, a "fonte de proteina" já vaga livremente pelo país, é grande, devora o que encontra pelo caminho, e transmite doença.

Leitura adicional

STRICKLAND, G.T., 1984. Hunter's tropical medicine, 6a ed., W. B. Saunders Co. Cap. 83.5 Eosinophilic Meningitis, por T. Bunnag, p. 700-702; Abdominal Angiostrongyliasis, por P. Morera, p. 702-704.

TELES, H.M.S; VAZ, J.F; FONTES, L.R. & DOMINGOS, M.F., 1997. Registro de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca, Gastropoda) no Brasil: caramujo hospedeiro intermediário da angiostrongilíase. *Rev. Saúde Pública* *31*(3): 310-312

Horácio Manuel Santana Teles - Biólogo. Pesquisador Científico, nível IV

Luiz Roberto Fontes - Biólogo e Médico. Pesquisador Científico, nível V

Superintendência de Controle de Endemias/ SUCEN, São Paulo, SP

SECRETÁRIOS DE SAÚDE

O VEÍCULO DA SAÚDE NO BRASIL

ANO IV · Nº 30 · JAN/FEV/98

ALCOOLISMO: PREVENIR E REMEDIAR

ODONTOLOGIA: TRABALHO INTERDISCIPLINAR

NOVA AMEAÇA À SAÚDE PÚBLICA